NÚMEROS. Revista de didáctica de las matemáticas
Volumen 34, junio de 1998, páginas 39-45

Resolviendo problemas de Matemáticas y lógica con Lewis Carroll...

Alicia Villar

Desde muy niña, fui una gran lectora. Uno de mis libros predilectos fue ALICIA EN EL PAÍS DE LAS MARAVILLAS. No sé por qué. ¿Será porque mi nombre es ALICIA? Tal vez llegué a creer que ese libro fue escrito para mí, dedicado a mí, y me sentía muy orgullosa. Me sentía consustanciada con ese personaje. Creo además que parte de mi placer por las Matemáticas fue, inconscientemente adquirido en ese precioso cuento.

De grande, ahora, quiero buscar y explorar esa Matemática y esa Lógica escondida en este libro, y en los otros de Carroll.

Quiero contribuir a conmemorar el centenario de su muerte con esta aportación. Espero que les guste.

Todos hemos conocido al autor de "Alicia" por el nombre de LEWIS CARROLL. Sin embargo su verdadero nombre es CHARLES LUTWIDGE DOGDSON.

Fue Profesor de Matemáticas de la Universidad de Oxford. Tenía una imaginación prodigiosa, en contraste con su tartamudez y su vida tranquila.

Toda su obra está impregnada por la LÓGICA FORMAL (una de sus pasiones) y sus excelentes juegos de palabras y de ingenio.

No sólo ALICIA EN EL PAÍS DE LAS MARAVILLAS está impregnado de LÓGICA; otros libros suyos también, como por ejemplo LA CAZA DEL SNARK.

En lo que sigue nos recrearemos con alguno de los famosos problemas con los que ya nos deleitó Lewis Carroll.

1. Un cuervo y un pupitre

En primer lugar, "Un cuervo y un pupitre" aunque parece no tener relación ni con las Matemáticas ni con la Lógica, opino sin embargo, que es un buen vehículo para desarrollar la imaginación y la creatividad, capacidades óptimas para el pensamiento matemático.

"Un cuervo y un pupitre" es planteado por el Sombrerero Loco a ALICIA durante el famoso "Té de Locos"

"El sombrerero abrió sus ojos muy grandes, pero todo lo que dijo fue: ¿En qué se parecen un Cuervo y un pupitre?"

Se han dado muchas respuestas a esta, aparentemente, alocada pregunta. El propio Carroll contestó: "En que los dos sacan buenas notas"

Sam Loyd apuntó esta:

...."en que Carroll escribió sobre los dos"

Una muy extravagante y absurda dada por Rieu:

"...porque hay una A entre ambos./."

Tengo a mi cargo un curso de "ALTA DIRECCIÓN", para funcionarios de la Administración Pública de mi país, Uruguay. La mayor parte de los asistentes son profesionales con titulación universitaria y me pareció que podía ser interesante conocer las respuestas dadas a esa misma pregunta, así que la formulé y me encontré con más respuestas. Algunas extravagantes, otras hermosas, otras cariñosas pero casi todas creativas que era lo que, en el fondo, traté de sondear. Destaco algunas:

"Los dos tienen ALAS. El cuervo las propias y el pupitre las de los sueños de la persona que se sienta en él". (Mirta Trinidad)

"Que los dos están esperando que te canses para estar contigo". (Juan González, periodista deportivo)

"Se parecen en que los dos son negros"

"En que los dos son parecidos", escribió Lincoln Gambín.

"Ambos pueden consumir la visión". Esta idea también la explota Gloria:

"El cuervo te saca los ojos y el escritorio o pupitre sirve para leer, escribir, etc. y también te desgasta la vista".

"Los dos tienen plumas, uno para escribir y otro para volar"

"Qué ninguno de los dos habla".

Hay más ...

2. Was it a cat I saw?

Otro interesante problema y tal vez uno de los más conocidos:

El gato de Cheshire, amigo de Alicia, con el cual tuvo notables experiencias, tenía la costumbre de desaparecer en el aire, hasta que quedaba su sonrisa irresistible.

Alicia, al principio -cuando lo vio por primera vez- quería saber qué animal era.

Le hizo las preguntas por escrito y como además en este País, se pueden leer las palabras, de abajo arriba, de derecha a izquierda, de atrás para adelante,... le planteó la pregunta en inglés, según se ve en la figura. Traducida al español pierde la propiedad descrita pues significa:

¿Era un gato lo que vi?

Voy a orientar la forma de plantear el problema. Sitúese en cualquier W. Ahora avance por las letras adyacentes hasta llegar a la C que, como puede observar en la figura, está justo en el centro. A continuación diríjase hasta el borde y completará así la pregunta. Si las letras las sustituyo por puntos (excepto la C), una posible ruta es la que señala la línea dibujada que puede ser recorrida tanto de derecha a izquierda como de izquierda a derecha.

El problema se plantea así de sencillo: ¿de cuántas maneras se puede leer la pregunta?

La pregunta ha intrigado a muchos matemáticos. Algunos de los que se aventuraron a dar respuestas cometieron errores en el cálculo.

576

63504

Resuelva, calcule y diga cuál de las dos es la correcta. ¿Cómo lo resolvemos?

Yo les planteo ahora lo siguiente. Si utilizamos la pregunta traducida al español, "¿Es un gato lo que vi?" y hacemos el cuadro que adjunto, ¿de cuántas maneras se podrá leer la pregunta?

E
E S I
E S U V I
E S U N E V I
E S U N G U E V I
E S U N G A Q U E V I
E S U N G A T O Q U E V I
E S U N G A T O L O Q U E V I
E S U N G A L O Q U E V I
E S U N G O Q U E V I
E S U N Q U E V I
E S U U E V I
E S E V I
E V I
I

Ejercicio:

Averiguar de cuántas formas puede leerse la conocida frase "dábale arroz a la zorra el abad" en la siguiente composición:

D
D A D
D A B A D
D A B A B A D
D A B A L A B A D
D A B A L E L A B A D
D A B A L E A E L A B A D
D A B A L E A R A E L A B A D
D A B A L E A R R R A E L A B A D
D A B A L E A R R O R R A E L A B A D
D A B A L E A R R O Z O R R A E L A B A D
D A B A L E A R R O Z A Z O R R A E L A B A D
D A B A L E A R R O Z A L A Z O R R A E L A B A D
D A B A L E A R R O Z A Z O R R A E L A B A D
D A B A L E A R R O Z O R R A E L A B A D
D A B A L E A R R O R R A E L A B A D
D A B A L E A R R R A E L A B A D
D A B A L E A R A E L A B A D
D A B A L E A E L A B A D
D A B A L E L A B A D
D A B A L A B A D
D A B A B A D
D A B A D
D A D
D

3. El gato está loco

En una de las conversaciones de Alicia con el gato de Cheshire se produce el siguiente diálogo:

"- ¿Cómo sabes que estás loco?, preguntó Alicia.

-Para empezar- contestó el gato -los perros no están locos, ¿estás de acuerdo?

-Supongo que si- dijo Alicia.

-Bueno, pues entonces- continuó el gato -observarás que los perros gruñen cuando algo no les gusta y mueven la cola cuando están contentos. En cambio yo gruño cuando estoy contento y muevo la cola cuando me enojo; por lo tanto estoy loco"

Preguntas para pensar y discutir:

¿Cuál es el error del razonamiento del gato?

-¿Qué se deduce de lo que el gato dijo?

-¿Qué otras proposiciones agregarías para que se deduzca lo que el gato dice?

-¿Pueden simbolizar?

4. Tres silogismos

I Algunas almohadas son blancas
Ningún atizador es blando.
Conclusión: Algunos atizadores no son almohadas.

II Ningún pájaro, excepto los pavos reales, se pavonea de su cola.
Algunos pájaros que se pavonean de sus colas no saben cantar.
Conclusión: Algunos pavos reales no saben cantar.

III Ninguna rana es poética.
Algunos ánades están desprovistos de poesía.
Conclusión: Algunos ánades no son ranas.

Averiguar si la conclusión, en cada caso, es o no correcta.
Si no lo fuera deduzca la correcta, si es posible.
Si pueden, formalícenlo simbólicamente.

5. En una de las muchas cartas de Lewis Carroll

En diciembre de 1868, Carroll escribió una carta a una niña amiga suya: Dolly Argles.

"Mi querida Dolly:

...

Enviaré a tu papá un pequeño regalo de Navidad que, me atrevo a decir, te gustará mirar. Consiste en algunas películas de materia vegetal, a las que alguien encontró una manera de preparar para que no se desarmen. Están marcadas con algún producto químico formado por una especie de patrón, y sujetas entre dos planchas de cartón. Creo que este tipo de cosas no es una invención nueva, pero las marcas en éste sí lo son: las inserté yo mismo....

Por el momento nada más de

Tu amigo que te quiere

C.L. Dogdson"

¿Puedes adivinar qué le regaló Carroll al padre de Dolly?

El regalo de Navidad era, nada menos que, uno de los libros de Carroll (no olvidar que los libros están hechos con pasta de celulosa que se extrae de la madera de los árboles, que alguien encontró la manera de preparar......)

6. Epílogo

Espero que te hayas divertido con Lewis Carroll y con Alicia.

... Si hace tiempo que leíste sus libros, es bueno recordarlos, y si no los has leído, espero que los disfrutes ahora. Aprovecha que estamos en su Centenario. Se va a escribir mucho sobre ellos. Hay lindas publicaciones y si aún así... algún problema te ha quedado sin respuesta,

PREGÚNTALE A ALICIA.

Bibliografía.

Carroll, L. *A través del espejo.*

Carroll, L. *Alicia en el país de las Maravillas.* Alianza Editorial, nº 276.

Carroll, L. *El juego de la lógica*. Alianza Editorial, nº 363.

Carroll, L. (1979) *Matemática demente.* Cuadernos Marginales 45. Tusquets Editores.

Gardner, M. (1984) *Alicia anotada.* Akal, Madrid.

Martín Gardner. *Acertijos divertidos y sorprendentes.* Los acertijos de Sam Loyd. Colección dirigida por Jaime Poniachik y Daniel Samoilovich.

Matemática demente (1975). Colección Cuadernos Marginales 45; Tusquets Editor. Barcelona

Smullyan, R. (1984) *Alicia en el país de las adivinanzas*, Cátedra; Madrid
Symbolic Logic (1896) Traducción de Alfredo Deaño. Alianza Editorial.

Alicia Villar Icasuriaga (Florida, Uruguay). Reside en Montevideo, siendo actualmente Vicepresidenta de la Sociedad Uruguaya de Educación Matemática. Trabajó en el Instituto de Profesores "Artigas", dedicado a la formación de profesores. Es miembro de la comisión ejecutiva del Comité Interamericano de Educación Matemática y responsable de la organización de su X congreso que se celebrará en 1999 en Montevideo.